COMPTE RENDU

DES SÉANCES

DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES.

SÉANCE DU LUNDI 4 SEPTEMBRE 1854.

PRÉSIDENCE DE M. COMBES.

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS

DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE.

Note lue par M. **Biot**, *à l'occasion du* Compte rendu *de la dernière séance.*

« Le numéro des *Comptes rendus* qui vient de paraître, contient une Note de M. Faye, *sur les réfractions astronomiques*, dans laquelle notre confrère nous apprend, que la théorie de ces phénomènes, telle qu'elle a été établie par Newton, Laplace, Ivori et la généralité des géomètres, présente une contradiction *qui l'a toujours frappé*. Il spécifie en quoi elle consiste; et il indique les moyens qu'il a imaginés, pour la faire disparaître.

» Mon nom étant rappelé deux fois dans cette Note, à propos de recherches relatives à ce grand problème physique, dont je me suis en effet longtemps occupé, je me trouve dans la nécessité de déclarer ici mon complet dissentiment avec M. Faye, tant sur l'essence de la faute qu'il signale dans les théories adoptées, que sur la valeur du procédé qu'il propose pour y porter remède. Je vais établir ces deux points aussi succinctement qu'il me sera possible.

» Je commence par l'objection. La théorie actuelle des réfractions astronomiques, est calculée pour une atmosphère sphérique, de constitution

permanente, soumise à une loi invariable de décroissement des densités; ce qui permet d'évaluer la totalité de la réfraction opérée sur la longueur entière de chaque trajectoire lumineuse, d'après la densité actuelle de la dernière couche d'air, dans laquelle l'observateur se trouve placé.

» S'il en est ainsi, dit M. Faye, les réfractions qui s'observent entre des objets terrestres, devraient être également calculables d'après cette seule densité finale, et l'on devrait par conséquent la trouver toujours la même, quand cette densité reste constante. Or on reconnaît au contraire, que, dans ce cas, elle est extrêmement variable, même quand les objets entre lesquels on l'observe, sont des sommets de montagnes très-élevés au-dessus du sol intermédiaire.

» Les deux faits cités sont exacts, et les auteurs des théories ne les ont point ignorés. Mais la contradiction que M. Faye déduit de leur rapprochement, quoique vraie au point de vue mathématique, n'a pas, dans les observations astronomiques, la gravité d'application qu'il lui suppose.

» Dans l'état habituel de l'atmosphère, les trajectoires lumineuses qui nous viennent des astres élevés de quelques degrés au-dessus de l'horizon, sont des courbes concaves vers la surface terrestre. Si, du centre de la terre, on mène à un quelconque de leurs points une droite indéfinie, qui, prolongée, marquera sur le ciel le zénith de ce point, et qu'au même point on leur mène une tangente, la branche de cette tangente située du côté de l'astre, montrera la direction sur laquelle il serait vu par un observateur placé au point choisi; et l'angle formé par cette même branche avec le rayon zénithal prolongé, sera ce que l'on peut appeler la distance zénithale *locale* de l'astre. Cet angle grandit sur chaque trajectoire à mesure qu'elle pénètre dans des couches atmosphériques plus denses; mais, du reste, les définitions précédentes s'y appliquent toujours. Maintenant, si un observateur placé à la surface même de la terre, perçoit un ou plusieurs astres par autant de trajectoires pareilles, dont la dernière tangente est diversement inclinée sur sa verticale propre, on démontre en toute rigueur, que, depuis le zénith, jusqu'à une distance zénithale d'environ 60 ou 70 degrés sexagésimaux, ce qui comprend presque toutes les observations astronomiques auxquelles on veut attacher un caractère de précision, la somme totale des inflexions que la réfraction y a opérées, est sensiblement indépendante du mode de succession des densités dans les couches supérieures que la trajectoire a parcourues; et qu'on peut la conclure de la densité finale, combinée avec la mesure de la distance zénithale apparente, dans des amplitudes d'incertitude comparables, si ce n'est inférieures, à celles

que les observations elles-mêmes comportent. Ainsi déjà, pour ce cas d'application très-étendu, et de beaucoup le plus essentiel aux astronomes, peu importe qu'il survienne dans l'atmosphère des changements de stratification accidentels, puisque les réfractions totales qui s'opèrent n'en sont point ou à peine modifiées. Ce résultat de la théorie mathématique est manifestement confirmé par l'expérience. Car, depuis le zénith jusqu'à 60 ou 70 degrés de distance zénithale apparente, toutes les Tables de réfractions, correctement calculées dans les hypothèses de constitution atmosphérique les plus diverses, donnent presque identiquement les mêmes indications.

» Sortons maintenant de ces limites; et, plaçant toujours notre observateur à la surface de la terre, faisons parvenir à son œil une trajectoire lumineuse, dont la dernière tangente forme avec sa verticale un angle plus grand que 70 degrés. Alors, si nous remontons par la pensée le long de cette trajectoire, nous y trouverons un point, une station, où la distance zénithale locale n'excédera plus cette valeur. Le théorème rappelé tout à l'heure y deviendra donc applicable; et toute la portion de la réfraction qui se sera opérée sur le reste de la trajectoire, pourra se calculer d'après la densité actuelle de l'air à cette station. Mais cette densité ne pourra s'évaluer que si l'on connaît la loi actuelle de la stratification des couches inférieures, et cette connaissance sera également indispensable pour connaître la portion de la réfraction totale sur la trajectoire considérée. Ici commencent les incertitudes, et elles sont d'autant plus grandes que les trajectoires sont plus basses; parce que, d'une part, le point de leur cours où l'indépendance de la stratification commence à être admissible, devient plus distant; de l'autre, parce que la radiation de la surface terrestre et sa température locale occasionnent des perturbations plus considérables et plus capricieuses, sur les couches d'air qui en sont rapprochées. On ne peut donc alors se proposer, que de déterminer expérimentalement l'état de stratification moyen, autour duquel les états accidentels oscillent habituellement. Les géomètres se sont beaucoup plus occupés de cette question que M. Faye ne semble le croire quand il dit que les astronomes qui emploient leurs Tables ne tiennent pas compte de cette partie inférieure de la réfraction. Laplace a fait beaucoup d'efforts pour la conclure du décroissement moyen des températures à mesure que l'on s'élève au-dessus de la surface terrestre. Mais malheureusement les déterminations expérimentales que l'on a jusqu'ici obtenues sur cet élément ne sont ni assez certaines ni assez nombreuses pour que l'on puisse en déduire des moyennes assurées. On trouve dans les additions à la *Connaissance des Temps*, de 1839 à 1842, et dans le tome XVII de notre Aca-

démie, plusieurs Mémoires qui ont spécialement pour but, de rechercher l'état moyen de stratification des couches inférieures de l'atmosphère pour l'appliquer au calcul des réfractions qui s'y opèrent, soit sur les astres, soit entre des signaux terrestres; et l'on y a employé avantageusement les indications recueillies par Gay-Lussac dans son mémorable voyage aérostatique, ainsi que les observations faites par MM. de Humboldt et Boussingault sur les hautes montagnes des régions équatoriales. L'accord des lois ainsi obtenues à des latitudes si distantes, par des observations si diverses, peut faire espérer que des recherches persévérantes suivies dans ces voies ne seraient pas sans fruit. Quant à l'idée émise par M. Faye d'employer les observations des réfractions terrestres pour calculer les réfractions astronomiques qui se font près de l'horizon, il me semble que les énormes perturbations locales qui se produisent entre des signaux placés à de petites distances, donneraient beaucoup plus de risque de vicier les indications moyennes de nos Tables si l'on voulait les y transporter, l'état des couches d'air plus éloignées, pouvant être fort différent de celui qu'elles accuseraient; et l'inconvénient serait bien autrement grave, si l'on voulait introduire les résultats de ces dernières réfractions, si capricieusement variables, dans le calcul des réfractions astronomiques, aux limites de distances zénithales où la théorie montre qu'elles sont indépendantes du mode de stratification des couches d'air supérieures au lieu d'observation.

» Je n'ai pas écrit cette Note dans une intention de critique. Mais uniquement parce que j'ai cru pouvoir exprimer librement mon avis, sur une question de physique céleste qui m'a longtemps occupé. Je n'aurais ni le temps, ni la volonté, de prolonger sur ce sujet une polémique qui me semblerait superflue; et je m'en remets entièrement au jugement général des géomètres, des physiciens et des astronomes pour décider qui, de M. Faye ou de moi, est dans le vrai. »

ZOOLOGIE. — **M. Duméril** dépose, pour la Bibliothèque de l'Institut, le IXe et dernier volume de son *Erpétologie générale*. Il saisit cette occasion pour faire connaître le plan général de cet ouvrage et pour présenter quelques considérations sur la méthode qu'il a suivie.

« Le volume dont j'ai l'honneur de faire hommage à l'Académie est le dernier de la grande *Histoire des Reptiles*, dont j'ai commencé la publication en 1834. Vingt années se sont écoulées depuis le jour où le premier volume a paru. Durant cette longue période, j'ai éprouvé le vif regret de me voir privé de la savante collaboration de mon aide-naturaliste Gabriel

Bibron, qu'une mort prématurée a enlevé, en 1848, à ses nombreux amis et à la science qu'il cultivait avec tant de succès. Son nom doit cependant rester attaché à la publication tout entière, car c'est au milieu des travaux préparatoires relatifs aux Serpents qu'il a succombé (1). A ce collaborateur a succédé mon fils, dont le nom se trouve joint à celui de Bibron, à cause de la part qu'il a prise, en sa qualité d'aide-naturaliste, à la rédaction définitive des deux tomes du VIIe volume et à celle du neuvième.

» Ce n'est pas sans satisfaction, après un travail d'une aussi longue durée et qui résume toutes les études que j'ai successivement faites, pendant mon long professorat, que je vois cet ouvrage complétement achevé. Accepté dès l'origine avec bienveillance, ce Traité didactique, rédigé au milieu des immenses matériaux rassemblés dans les galeries du Muséum, est devenu, à cause même de cette heureuse circonstance, le guide de la plupart des naturalistes qui se livrent à l'étude de l'Erpétologie.

» Une histoire complète des animaux compris dans la classe si nombreuse des Reptiles manquait à la Zoologie. Les progrès que la science avait déjà faits en 1834, durant les trente ou quarante années écoulées depuis la publication des ouvrages de Lacépède, de Latreille et de Daudin, avaient rendu insuffisants, malgré leur mérite incontestable, ces livres dont les défauts sont l'œuvre du temps et non des auteurs, car ils résident dans les lacunes qu'y avaient fait naître forcément les accroissements continuels et considérables des collections zoologiques.

» Des monographies et des travaux de classification étaient venus combler quelques-unes de ces lacunes. Tels sont, en particulier, les Mémoires de deux auditeurs de mes cours, Schweigger et Oppel, qui avaient trouvé dans le Musée de Paris toutes les facilités désirables pour leurs études. En 1820, Merrem, dans son Essai d'Erpétologie (*Tentamen Herpetologiæ*), Wagler, en 1830, dans son Système des Amphibies (*System der Amphibier*), et Cuvier, dans la seconde édition du *Règne animal*, en 1829, avaient marqué un progrès notable dans l'étude des Reptiles. Cependant il n'existait aucune histoire générale et complète de ces animaux. Il manquait surtout une classification analytique et des descriptions spéciales propres à permettre une distinction facile des familles, des genres et des espèces. En d'autres termes, il n'y avait pas pour la classe des Reptiles, telle qu'elle est mainte-

(1) Dans une Notice biographique, placée en tête du VIIe volume et accompagnée d'un bon portrait, j'ai réuni tous les titres de Bibron à l'estime des naturalistes et à la profonde affection de ceux qui l'ont connu.

nant constituée, un guide semblable à celui que j'avais proposé, en 1805, aux naturalistes, pour le règne animal tout entier, dans ma *Zoologie analytique*, et plus tard pour la classe des Insectes en particulier, dans la série de tous les articles d'entomologie que j'ai rédigés pour le grand *Dictionnaire d'histoire naturelle* de Levrault, publié de 1816 à 1830.

» La méthode qui règne dans ces deux ouvrages et dans celui que je viens de terminer, consiste surtout dans l'application des principes féconds sur lesquels est fondée la classification naturelle, qui se propose de mettre en relief, autant que possible, les affinités des animaux entre eux. De plus cependant, comme en définitive le but du naturaliste est d'arriver à distinguer un animal de tous ceux qui lui ressemblent le plus, j'ai dû, pour y conduire aisément, faire usage d'un procédé systématique propre à faciliter ce résultat : je veux parler des divisions dichotomiques présentées sous la forme de tableaux synoptiques. Ces divisions amènent nécessairement et par degrés à la connaissance de la classe, de la famille, du genre et de l'espèce : car deux caractères étant mis en opposition, si l'un est rejeté, l'autre doit être adopté. Le point important est de choisir des notes précises qui, dans chaque division, se fassent bien contraste l'une à l'autre et qui soient faciles à saisir. Je n'ose pas croire que j'aie toujours réussi dans ce choix, mais il a du moins été l'objet constant de mes efforts et de mes soins.

» C'est aux naturalistes qui, le livre à la main, voudront s'en servir pour la détermination des Reptiles, que je laisse le soin de juger, par l'usage qu'ils en feront, de l'utilité ou des inconvénients de la méthode qui y est suivie. Je ne saurais douter que des améliorations devront y être apportées; mais ma propre expérience et celle d'un grand nombre de zoologistes ne me laissent aucune incertitude sur les avantages réels de la méthode considérée en elle-même.

» Depuis que l'*Erpétologie générale* est en voie de publication, il a paru des travaux de classification, dont les principaux sont dus au prince Charles Bonaparte, et des études spéciales sur différents groupes de la classe des Reptiles. Parmi ces dernières, il faut surtout citer l'ingénieux *Essai sur la physionomie des Serpents* (1837), où l'habile zoologiste M. H. Schlegel de Leyde, tout en montrant les ressources que peut fournir l'emploi exclusif de la méthode naturelle, en a, malgré lui, laissé paraître l'inévitable insuffisance pour l'étude pratique des animaux auxquels il l'a appliquée. Il a d'ailleurs augmenté peut-être les difficultés en se refusant à admettre la plupart des divisions génériques proposées par les zoologistes qui l'avaient précédé.

» Les détails dans lesquels je viens d'entrer suffisent pour rappeler les bases principales du plan de cet ouvrage. Je dois ajouter que les différents ordres dont la classe des Reptiles se compose y ont été étudiés avec un égal développement; mais la répartition inégale du nombre des espèces dans ces divers groupes a forcément entraîné des différences dans le nombre de feuilles consacrées à l'histoire de chacun d'eux. C'est ainsi, par exemple, qu'un seul volume a suffi pour les Chéloniens ou les Tortues, tandis que trois ont été nécessaires pour les Sauriens ou Lézards, répartis en huit grandes familles. De même pour les Ophidiens ou Serpents, qui ont exigé de très-longues études, il fallait beaucoup d'espace pour les faire bien connaître, et le VIe volume leur est consacré, ainsi que le VIIe, de sorte que celui-ci, en raison des quatre-vingt-seize feuilles dont il se compose, a dû être séparé en deux tomes distincts. Pour les Batraciens, il y a un fort volume et, de plus, la moitié du neuvième.

» L'autre moitié de ce dernier contient, sous le titre de *Répertoire*, un résumé systématique et méthodique des ordres, familles, genres et espèces de la classe des Reptiles en totalité.

» Cette portion de l'ouvrage est devenue une sorte de Catalogue raisonné qui sera commode pour reconnaître et étudier les nombreuses espèces actuellement rangées et exposées aux regards du public dans les nombreuses collections des galeries du Muséum d'Histoire naturelle. C'est un résumé à l'aide duquel on pourra saisir facilement les caractères essentiels de tous les Reptiles dont l'histoire détaillée se trouve dans les différentes parties de l'ouvrage. Nous avons, en outre, signalé dans ce Répertoire quelques-unes des espèces dont la description a été faite soit en France, soit à l'étranger, postérieurement à l'époque de la publication des volumes dans lesquels ces Reptiles devront être rangés en doublant les numéros des espèces dont elles semblent devoir être rapprochées. Des suppléments, au reste, paraissent déjà être devenus nécessaires. Mon fils en a publié un en 1852 dans les *Archives du Muséum*, pour l'ordre des Chéloniens et pour les familles des Crocodiles et des Caméléons. D'autres Mémoires, faisant suite à ce premier travail complémentaire, seront successivement insérés dans ce même recueil.

» Je me suis efforcé de présenter le plus complétement possible les détails si pleins d'intérêt qui se rapportent à l'organisation des Reptiles, à l'accomplissement de leurs fonctions et à l'histoire de leurs mœurs.

» Ainsi le premier volume, presque tout entier, est consacré à l'examen général de ces questions importantes étudiées dans l'ensemble de la classe

des Reptiles. En outre, la description de chaque ordre et de chaque famille est précédée de considérations étendues d'anatomie et de physiologie comparées, propres à faire connaître les différences indispensables à signaler. Je me suis particulièrement attaché à ne négliger aucun détail relatif au genre de vie.

» L'histoire littéraire a également été pour moi l'objet d'un soin particulier : j'ai inséré (tome Ier, pages 225-344) une analyse raisonnée des ouvrages généraux qui traitent des Reptiles. Cette appréciation est présentée dans l'ordre chronologique jusqu'à l'année 1834, date de la publication du premier volume; elle est suivie d'une longue liste alphabétique des auteurs qui, n'ayant pas écrit des ouvrages systématiques ou méthodiques, ont traité cependant des Reptiles d'une manière générale au point de vue de l'organisation ou de la zoologie proprement dite. En outre, au commencement de l'histoire de chacun des ordres on trouve une indication détaillée de tous les travaux dont les animaux qu'il comprend ont été l'objet spécial.

» L'histoire de cette branche de la Zoologie est complétée par le relevé si important, mais souvent si difficile, de toutes les synonymies. Ces indications sont toujours exposées suivant l'ordre des dates, ce qui fournit au lecteur d'utiles documents historiques.

» Les recherches pour toutes les parties de l'ouvrage sont facilitées par des tables méthodiques placées à la fin ou en tête de chaque volume, et le dernier en contient une qui est générale et rédigée dans l'ordre alphabétique. Elle contient tous les noms d'ordres, de sous-ordres, de familles, de tribus et de genres des Reptiles qui y sont décrits. La plupart des volumes d'ailleurs contiennent chacun une table des noms de genres adoptés ou rejetés, et ces derniers sont signalés par la différence des caractères d'impression.

» Le texte est accompagné de cent vingt planches gravées sur acier, formant un Atlas auquel est jointe une explication méthodique très-détaillée. Beaucoup de planches ont été tirées en couleur, et un assez grand nombre de ces dessins originaux reproduisent des détails anatomiques parmi lesquels on trouve une série de têtes de Serpents et de Batraciens dépouillées de leurs parties molles, afin de montrer les différences du système dentaire, qui ont, en particulier, permis pour les Ophidiens leur division en cinq sous-ordres bien caractérisés. Rien enfin n'a été négligé dans la composition de cet Atlas pour en faire un complément qui est devenu ainsi fort utile à l'ouvrage.

» Pour achever l'analyse que je viens d'avoir l'honneur de présenter

à l'Académie, je crois devoir transcrire ici quelques phrases de l'Avant-Propos que j'ai mis en tête du neuvième volume :

« C'est avec confiance, que nous livrons aujourd'hui cet ouvrage sur
» l'histoire naturelle des Reptiles aux progrès ultérieurs que cette branche
» de la Zoologie est appelée à obtenir. Nous avons l'espoir que nos travaux
» pourront beaucoup faciliter les études comparatives, qui seules peuvent
» servir à l'avancement de la science. »

» Ce sera la récompense la plus flatteuse du travail ardu et consciencieux auquel j'ai dû me livrer, pendant les cinquante-quatre années de mon professorat, pour répondre à la confiance de notre confrère, mon illustre prédécesseur M. de Lacépède, qui m'avait permis de le remplacer pendant vingt-deux ans; puis à celle du Gouvernement qui m'a appelé, en 1825, à remplir la chaire que la mort de ce savant naturaliste avait laissée vacante au Muséum d'Histoire au naturelle. »

CHIRURGIE. — *Note sur la cautérisation ignée; par* M. le Professeur **C. Sédillot.**

« Les procédés thérapeutiques le plus justement vantés ont souvent présenté des périodes d'enthousiasme et de discrédit, dont il n'est pas sans intérêt de se rendre compte.

» Pour qu'un moyen de traitement réunisse l'assentiment général, il faut qu'il offre les conditions suivantes : *Facilité et simplicité d'application, précision des indications, explication rationnelle des effets produits*. Sans ces avantages, les malades, comme les médecins, repoussent les meilleures médications que des insuccès inévitables, par suite de flagrantes contre-indications, achèvent de compromettre.

» L'histoire de la cautérisation ignée nous a paru justifier ces considérations. Toute l'antiquité mettait le feu au nombre des trois indications souveraines que possède l'art de guérir. Hippocrate avait dit : *Quæ non medicamentum sanat, ferrum sanat; quæ non ferrum, ignis*. Depuis ce temps, le cautère actuel n'a pas cessé de trouver de nombreux panégyristes, et, pour ne citer que notre époque, tout le monde a lu la *Pyrotechnie* de Percy, et sait la confiance qu'accordait au moxa notre célèbre Larrey. Cependant l'emploi de la cautérisation ignée est resté restreint aux cas en quelque sorte désespérés, et l'imminence des plus graves dangers en fait seule accepter l'application.

» Instruit, par une expérience déjà ancienne, de l'immense utilité de la

cautérisation, nous avons cherché à en faire disparaître les inconvénients, et nous avons fait choix d'un procédé aussi avantageux, croyons-nous, que les moyens ordinaires, et plus acceptable.

» Les plus grandes répulsions contre la cautérisation tiennent à la crainte qu'inspire l'appareil instrumental. Les malades sont frappés d'effroi à la vue des fers volumineux, coniques, en roseau, nummulaires, que l'on fait rougir à blanc pour s'en servir, et ils frémissent à l'idée d'entendre leurs chairs crier et éclater lentement sous un moxa enflammé. Pour oser proposer une pareille médication, il fallait au chirurgien une conviction bien forte du danger de ses malades, et il y renonçait dans tous les cas où l'espoir de la guérison par des moyens plus doux lui était offert.

» La réforme que nous proposons consiste à remplacer habituellement le moxa et ces fers volumineux rougis sur un brasier ardent, par un stylet de trousse, en or, en argent ou en acier, chauffé à la flamme d'une simple lampe à alcool. On touche très-légèrement les parties malades, de manière à ne produire ni phlyctènes, ni escarres. L'épiderme seul est atteint et présente une tache sèche et jaunâtre du diamètre d'une tête d'épingle. Ces pointes de feu sont instantanées, et c'est à peine si les malades les ressentent. Les plus impressionnables comparent la douleur à celle d'un pincement ou d'une légère piqûre. Dans l'immense majorité des cas, cette sensation ne se prolonge pas. Si, par exception, il persiste un peu de cuisson et de chaleur, on diminue le nombre des cautérisations, ou l'on entoure, pendant quelques minutes, la partie intéressée d'un linge mouillé, et la douleur disparaît.

» Le nombre des pointes de feu varie, selon la nature et l'étendue de l'affection et selon la susceptibilité du malade, de trois ou quatre, à trente, cinquante et même plus, et on les répète une ou plusieurs fois en vingt-quatre heures, ou seulement tous les deux ou trois jours, selon les mêmes règles.

» Ce mode d'application, déjà employé d'une manière spéciale et dans des conditions assez rares, nous a paru mériter d'être généralisé et nous en avons fait heureusement usage dans la plupart des cas où l'on n'a pas recours au feu comme moyen d'hémostasie ou de destruction.

» L'effet du cautère actuel (*voir* notre *Médecine opératoire*, 2e édition, et notre *Traité de l'infection purulente*) est d'appeler énergiquement le sang artériel dans les tissus touchés par le feu. Sur les parties saines la rougeur est uniforme. Si l'inflammation est inégalement disséminée, la rougeur apparaît plus marquée aux points où la phlogose est plus in-

tense. Sous ce rapport, la cautérisation est un moyen de diagnostic des inflammations profondes et cachées.

» La fluxion de sang artériel, principal résultat de l'application du feu, en explique l'action et les avantages.

» Dans les ulcérations infectieuses, sources de lymphites et de phlébites toujours dangereuses et souvent fatales, l'abord du sang rouge modifie immédiatement les dispositions organiques des tissus lésés. L'oblitération des orifices vasculaires ulcérés met obstacle aux intoxications par introduction dans l'économie de principes délétères. On arrête de même, avec certitude, l'inflammation des lymphatiques et des veines dont les vasa vasorum hypérémiés tendent à produire des infiltrations séreuses et des suppurations d'une extrême gravité. L'afflux artériel provoque des épanchements globulaires et fibrineux qui forment barrière à toute extension inflammatoire et à toute propagation infectieuse.

» Dans les ulcérations phagédéniques, les plaies virulentes et de mauvaise nature, la cautérisation ponctuée avec le stylet donne d'excellents résultats : les douleurs brûlantes de la partie lésée cessent immédiatement, et sont efficacement combattues, lorsqu'elles reparaissent, par de nouvelles cautérisations; le gonflement, l'œdème et la coloration d'un rouge brunâtre diminuent, et les malades éprouvent une amélioration si notable, qu'ils sont les premiers à réclamer cette médication vraiment héroïque, et que plusieurs se l'appliquent eux-mêmes avec confiance.

» Les inflammations profondes, compliquées d'altérations des os, de gonflements séreux et d'indurations couenneuses, sont également modifiées avec une grande rapidité par la cautérisation; et une de nos malades, atteinte de gonflement du tibia et privée de sommeil par excès de douleur depuis quatre mois, réfractaire, en outre, aux traitements les plus variés, se trouva sur-le-champ soulagée, et en voie de guérison dès la seconde application de notre mode de cautérisation.

» On n'ignore pas de quelle ressource est le cautère actuel pour prévenir la gangrène ou en arrêter la marche, et toutes les fois qu'une révulsion énergique est nécessaire, la cautérisation ignée en est le moyen le plus puissant.

» Les faits nombreux que nous avons observés depuis plusieurs années ne nous laissent aucun doute sur l'utilité du procédé dont nous proposons de généraliser l'emploi, et nous espérons que notre appel à l'expérience de nos confrères sera entendu et justifié. »

MÉCANIQUE APPLIQUÉE. — *Note sur les chemins de fer atmosphériques en employant comme moteur la pression de l'air dans des tunnels d'une longue étendue, dont la section est égale à l'espace que les convois y occupent; par* **M. Seguin** aîné. (Suite.)

« Dans un premier Mémoire que j'ai présenté le 5 juin dernier à l'Académie, j'ai exposé les avantages du système atmosphérique que je propose de substituer au système de traction par les locomotives actuellement en usage sur les chemins de fer; il me reste maintenant à démontrer que l'adoption de mon système, en procurant les avantages que je lui attribue, conduira aussi, lorsque le trafic sera assez considérable, à réaliser les transports avec plus d'économie.

» La principale objection qu'on peut faire à l'établissement de ce mode de transport, consiste dans la difficulté de mettre en mouvement de longues colonnes d'air animées de grandes vitesses, à cause du frottement que l'air exerce contre les parois des conduits dans lesquels il est renfermé. Cette résistance peut être déterminée au moyen des formules données par divers savants, formules dont les résultats et les constantes ont été vérifiées par de nombreuses expériences.

» En désignant par

L la longueur du conduit;
D son diamètre;
V la vitesse de l'air;
Q le nombre de mètres cubes qui passent par le conduit dans une seconde de temps, nombre égal à la vitesse V multipliée par la section du conduit $\frac{1}{4}\pi D^2$;
H la hauteur de la colonne de mercure qui mesure la pression que doit subir l'air, à l'entrée du conduit, au moment de son introduction, et en admettant qu'il sorte librement par l'autre extrémité;

» M. Daubuisson trouve que les quatre quantités L, D, Q et H, sont liées entre elles par l'équation

$$(1) \qquad Q = 2336\sqrt{\frac{HD^5}{L + 42D}},$$

d'où l'on tire

$$(2) \qquad H = \frac{Q^2L + 42DQ^2}{5\,457\,000\,D^5}.$$

» L'inspection de ces formules nous indique que la résistance que l'on éprouve à mettre de l'air en mouvement dans de longs conduits où il est renfermé, croît, sauf quelques modifications qu'indiquent les formules, proportionnellement au carré de Q, et par conséquent au carré de la vitesse, et en raison directe de la longueur L. Comme d'ailleurs la dépense suit la même proportion que la résistance, que le système se prête éminemment à faire varier les vitesses, qu'il suffit que deux ou trois convois *express* ou à grande vitesse franchissent chaque jour les espaces qui séparent les stations l'une de l'autre pour satisfaire pleinement à tous les besoins du service public et particulier; qu'enfin, les autres convois peuvent cheminer avec une vitesse beaucoup moindre, on voit déjà, à priori, qu'il sera possible d'équilibrer les dépenses de manière à produire des économies réelles.

» J'admettrai que la vitesse des convois ordinaires de voyageurs et de marchandises est de 10 mètres par seconde au moment de leur entrée dans les tunnels; que cette vitesse atteint 15 ou 20 mètres lorsqu'ils sont parvenus près de la machine, pour diminuer ensuite et revenir à la vitesse de 10 mètres à leur sortie des tunnels. Les wagons de marchandises et les voitures de voyageurs à petite vitesse, lancés dans les tunnels, pourront former un ou plusieurs convois, dont je fixerai le maximum du poids à 200 000 kilogrammes. Je supposerai que les résistances dues au frottement et autres causes s'élèvent à $\frac{1}{200}$ ou à 0,005 du poids entraîné, soit 1000 kilogrammes, et faisant

$$L = 4500 \text{ mètres},$$
$$D = 3 \text{ mètres},$$
$$V = 10 \text{ mètres},$$

d'où

$$Q = 70 \text{ mètres};$$

et mettant dans l'équation (2) ces différentes valeurs à la place des lettres qui les représentent, on trouve

$$H = \frac{4500 \times 4900 + 42 \times 3 \times 4900}{5457000 \times 243} = 0{,}018.$$

Telle est la valeur de la pression exprimée en hauteur de la colonne de mercure, et à laquelle il faut maintenant ajouter la pression nécessaire pour vaincre les diverses résistances du convoi.

» Ces résistances, que nous avons supposées être de 1000 kilogrammes, se trouvant réparties sur la section du tunnel de 7 mètres carrés, repré-

sentent pour chaque mètre une pression de $\frac{1000}{7} = 143$, laquelle, divisée par 13,60, rapport du poids du mercure au poids de l'eau, donne $0^m,0105$; ce nombre ajouté au premier, 0,018 trouvé ci-dessus, constitue un effort total mesuré par le poids d'une colonne de mercure dont la hauteur est $0,018 + 0,0105 = 0,0285$.

» Il suit de là que la puissance de la machine à vapeur capable de mettre en mouvement l'air du tunnel, avec la vitesse de 10 mètres à une distance de 4500 mètres, et à exercer sur le convoi du poids de 200000 kilogrammes, présentant une résistance égale à 1000 kilogrammes, une pression suffisante pour l'entraîner avec cette même vitesse de 10 mètres, sera exprimée par le poids d'une colonne de mercure de $0^m,0285$ de hauteur sur une surface de 7 mètres carrés.

» La pression totale à exercer sur la section du tunnel sera donc égale à $7 \times 0^m,0285 \times 13600$ kilogrammes, poids de 1 mètre cube de mercure, ou à 2713 kilogrammes; et la puissance de la machine à vapeur sera exprimée par $\frac{2713 \times 10}{80}$, ou, en nombre rond, 340 chevaux. Mais comme la machine devra aspirer l'air d'un côté et le refouler de l'autre en même temps, cette puissance devra être double et égale à 680 chevaux.

» Dans les convois *express*, la vitesse au départ pourra être portée à 14 mètres par seconde, et successivement à 25, 30 et 35 mètres jusqu'au milieu du tunnel, pour diminuer ensuite graduellement et revenir à la vitesse première. En substituant les données relatives à cette nouvelle supposition, à la place des lettres qui les représentent, on obtient

$$H = 0^m,0334.$$

Comme les poids à transporter dans ces trains de grande vitesse seront toujours extrêmement faibles, comparativement aux poids des marchandises et des voyageurs des trains de petite vitesse, j'admettrai que leur maximum ne dépassera pas 50000 kilogrammes, offrant une résistance de 240 kilogrammes, correspondante à une colonne de mercure de $0^m,0026$; la pression totale à exercer sera dès lors mesurée par une hauteur de mercure de $0^m,0334 + 0,0026 = 0^m,036$, et la puissance que devra développer la machine devra être égale à $\frac{7 \times 0,036 \times 13600^{kil} \times 14 \times 2}{80} = 1200$ chevaux.

» Une longue étude serait nécessaire pour arriver à discerner les moyens les plus efficaces, c'est-à-dire les machines les plus simples et les plus avantageuses à employer pour imprimer économiquement à l'air les vitesses

nécessaires au transport des convois, dans les conditions que nous avons établies. Ne pouvant entrer dans cette discussion qui m'éloignerait de l'objet que je me suis proposé, je me contenterai d'esquisser les éléments de la solution du problème sous la forme la plus simple.

» Concevons six grandes cuves en maçonnerie, de 7 mètres de diamètre et 3 mètres de hauteur, analogues à celles dans lesquelles plongent les réservoirs à gaz dans les usines; dans ces cuves se meuvent des pistons de même diamètre garnis sur leurs bords de peaux de moutons auxquelles on aura conservé leur laine; chacun de ces pistons est fixé à une tige qui le traverse, et à laquelle se rattache aussi un des pistons des six cylindres d'une machine à vapeur, cylindres de 1 mètre de diamètre, représentant une surface de $0^{m},7850$. Les six cylindres sont établis au-dessus des cuves, sur de fortes charpentes en fer, à travers lesquelles passent les pistons, et sont reliés deux à deux par des balanciers de manière à former trois systèmes complets de machines indépendantes les unes des autres.

» Pour que trois de ces cuves puissent refouler ou aspirer en assez grande quantité et assez rapidement l'air qui doit imprimer aux convois une vitesse de 10 mètres à l'origine du mouvement, il faudra que le produit de la section du tunnel, multipliée par la vitesse de l'air et divisée par 3, soit égal à la section de la cuve multipliée par la vitesse avec laquelle devra marcher le piston. En désignant cette vitesse par x, on aura donc

$$\frac{7\times 10}{3} = (3,50)^2 \times 3,14 \times x, \quad \text{d'où} \quad x = 0^{m},60.$$

La pression sur le grand piston se déduira de celle exercée sur la section du tunnel, et que nous savons être égale à 2713 kilogrammes; en multipliant par le rapport inverse des vitesses 10 : 0,60, et divisant par la longueur du cylindre, cette pression sera donc

$$\frac{2713\times 10}{3\times 0,60} = 15,07.$$

Cet effort devra être réparti sur la surface du piston de la machine à vapeur que nous avons vu être de $0^{mq},7850$, ce qui représente 2 atmosphères en nombres ronds.

» Si l'intérieur du tunnel restait, dans toute sa longueur, constamment sans communication avec l'air extérieur, la quantité de puissance mécanique développée par la machine serait toujours la même pendant que les convois passeraient d'une station à l'autre, et la vitesse des pistons ne varierait pas. Mais comme il suffira de mettre en mouvement la colonne d'air inter-

posée entre le convoi et la machine, on établira de 1 000 en 1 000 mètres des portes à bascule et à détente qui seront ouvertes par le convoi lui-même à son passage dans l'aspiration, et fermées à son passage dans la compression. Ces portes pourront être ouvertes au besoin par des cantonniers placés dans des loges mises en communication avec l'intérieur du tunnel par des portes à doubles fermetures.

» Pour déterminer la vitesse du convoi à un point quelconque du tunnel, on fera dans l'équation (1) $H = 0,018$, valeur trouvée plus haut pour la pression H, $D = 3$, $L = 100$ mètres, distance à la machine du point où le convoi dépasse le conduit qui amène l'air dans le tunnel, et longueur réelle de la colonne d'air que la machine doit mettre en mouvement; on aura ainsi par conséquent

$$(1) \qquad Q = 2336 \sqrt{\frac{0,018 \times 243}{100 + 42 \times 3}} = 324,$$

et, par conséquent,

$$V = \frac{Q}{\frac{1}{4}\pi D^2} = \frac{324}{7} = 46^m,40.$$

» Mais si, au lieu de faire marcher le convoi avec cette vitesse, on se borne à 20 mètres, l'équation (2) nous donnera, pour la pression correspondante à cette vitesse,

$$H = \frac{100 \times 19600 + 42 \times 3 \times 19600}{5\,457\,000 \times 243} = 0^m,0033.$$

En ajoutant à ce nombre $0^m,0105$, valeur de la pression nécessaire pour vaincre les différentes résistances du convoi, on obtient

$$0,0033 + 0,0105 = 0,0138$$

pour la pression de l'air correspondante à une vitesse de 20 mètres, et lorsque la distance à la machine du conduit qui amène l'air est de 100 mètres.

» Pour obtenir cette vitesse de 20 mètres, celle des pistons des réservoirs d'air et des machines à vapeur que nous savons devoir être de $0^m,60$, devra être augmentée dans le rapport de 20 à 10 mètres, et portée à $1^m,20$. Le volume de vapeur dépensée par suite de cette augmentation de vitesse des pistons se trouvera par conséquent doublé; mais comme dans le second cas la résistance ou pression de l'air est représentée par la hauteur d'une colonne de mercure de 0,0138 seulement, au lieu de 0,0285, et que le premier de ces nombres est à peu près la moitié du second, il s'ensuit

que la production de vapeur suffira également dans l'un comme dans l'autre cas. Le convoi, après avoir dépassé le conduit qui aspire l'air du tunnel, continuera sa marche en vertu de la vitesse de 20 mètres dont il est pourvu, vitesse qui serait suffisante pour le faire élever à 20 mètres de hauteur, et il parcourra la distance de 100 mètres qui le sépare du milieu du tunnel en face de la machine, en chassant l'air qui se trouve devant lui; et, lorsque la compression qu'il exercera sur cet air sera suffisante, elle fera ouvrir deux portes placées au milieu du tunnel qui établissent la séparation entre l'air dilaté et l'air comprimé.

» Le convoi, toujours par l'effet de sa vitesse acquise, parcourra la distance de 100 mètres qui le sépare de la communication du tunnel avec la machine qui fournit l'air comprimé; et au delà de ce point, cet air comprimé lui fera continuer sa marche, en même temps qu'il déterminera la fermeture des portes qui séparent la partie du tunnel où l'air se trouve comprimé de celle où il est dilaté.

» Tout le système sera d'ailleurs disposé de manière à ce que les mouvements puissent s'exécuter dans les deux sens, au moyen de grandes valves à bascule qui permettront d'intervertir l'ordre des courants d'air; et comme la plus grande partie de la force sera employée à mettre l'air en mouvement, si quelque portion de la ligne présentait des pentes de plusieurs millimètres dans un sens ou dans l'autre, une légère variation dans la vitesse suffirait pour compenser l'excès de résistance du convoi sans déranger sensiblement la régularité du service.

» En opérant pour les grandes vitesses comme nous venons de le faire pour les petites, on trouve que, pour la même distance de 100 mètres, la valeur de V est de 63 mètres. Réduisons ce chiffre de moitié environ, ou supposons que l'on fasse marcher le convoi avec une vitesse de 35 mètres seulement, on aura $H = 0^{m},0104$, et en ajoutant à ce nombre 0,0026, valeur de la pression nécessaire pour vaincre les résistances du convoi, on a pour la pression totale 0,013; le piston de la machine marchera alors avec une vitesse de $0,84 \times \frac{35}{14} = 2^{m},10$. La dépense en vapeur sera proportionnelle à la vitesse du piston et à la tension de la vapeur, et deviendra $\frac{7 \times 0,013 \times 31.600 \times 35 \times 2}{80} = 1100$ chevaux, c'est-à-dire, à peu de chose près, ce qu'elle était dans la première hypothèse, au moment de l'entrée du convoi dans le tunnel.

» Me bornant à montrer la possibilité de mon système et à faire pres-

sentir ses avantages, sans avoir la prétention de donner une solution mathématique et rigoureusement exacte du problème, je me contenterai d'indiquer sommairement que l'on pourra employer des machines à détente variable, fonctionnant à 4 ou 5 atmosphères, avec ou sans condensation ; il suffira que les chaudières aient des dimensions un peu supérieures aux besoins de la petite vitesse, parce qu'en activant le feu on pourra leur faire produire momentanément la quantité de vapeur nécessaire à la dépense des grandes vitesses. Je passe à l'examen de la question financière, que je traiterai aussi très-succinctement.

» D'après des calculs que j'avais établis en 1846, mais dont il serait trop long et superflu de donner ici les détails, je trouvai qu'un chemin de fer établi dans les conditions que je viens d'indiquer coûterait, en moyenne, pour chaque section de 10 000 mètres :

Établissement du chemin	4 350 000 fr.
Machine et ses accessoires	500 000
Matériel des transports, voitures et wagons	500 000
Sommes éventuelles et à valoir	650 000
	6 000 000

Intérêt à 5 %	300 000 fr.
Dépenses et frais annuels	300 000
Frais d'administration, d'exploitation, d'entretien du matériel estimés à 20 % de la recette que l'on suppose s'élever à 75 000 francs par kilomètre	150 000
	750 000

» D'où il résulte que, lorsque l'on serait arrivé à une recette de 75 000 francs par kilomètre, recette déjà réalisée sur beaucoup de lignes de chemins de fer, on retrouverait l'intérêt du capital engagé. Cette limite atteinte et dépassée, les bénéfices croîtraient avec une grande rapidité. »

MÉMOIRES LUS.

CHIRURGIE. — *Mémoire sur la thoracentèse sous-cutanée ;* *par* M. **Jules Guérin.**

(Renvoi à l'examen de la Section de Médecine et de Chirurgie.)

Le Mémoire est terminé par les conclusions suivantes, que nous reproduisons textuellement :

« 1°. La thoracentèse sous-cutanée constitue une application de la

méthode sous-cutanée générale réalisant, à l'aide d'instruments particuliers, les caractères et tous les avantages de la méthode dont elle émane.

» 2°. Les instruments employés par la thoracentèse sous-cutanée se composent : *A* d'un trocart plat recourbé à son extrémité libre et muni d'un robinet sur son trajet; *B* d'une pompe hermétique munie d'un robinet à double effet, destiné à permettre l'inspiration et l'expiration du liquide sans déplacement.

» 3°. La thoracentèse a pour caractère et pour but spécial d'opérer l'évacuation du liquide renfermé dans le thorax à l'abri du contact de l'air, avant, pendant et après l'opération. Elle se propose, en outre, d'opérer cette évacuation de façon qu'aucune partie du liquide extrait ne s'épanche dans le trajet sous-cutané parcouru par le trocart, soit pendant, soit après l'opération. Le résultat physiologique de cette double précaution est de prévenir toute inflammation suppurative de la plèvre thoracique et d'obtenir son organisation immédiate.

» 4°. L'application de la thoracentèse sous-cutanée consiste à faire un large pli à la peau, à ponctionner le thorax à la base de ce pli, de façon qu'après l'opération les deux plaies cutanée et thoracique soient distantes l'une de l'autre de 3 à 4 centimètres. L'instrument étant introduit avec les précautions qui préviennent sûrement l'entrée de l'air, la succion du liquide s'opère au moyen de la pompe, avec une précision qui permet de s'aider des mouvements d'expiration dans la mesure et au degré utile au succès de l'opération.

» 5°. Sur seize sujets atteints d'empyème et opérés en public au dépôt de Saint-Denis, à l'Hôtel-Dieu et au Val-de-Grâce, et qui ont nécessité trente ponctions, aucune opération n'a été suivie d'accident immédiat ou consécutif; onze sujets ont été complétement guéris; les cinq sujets restants ont succombé à des récidives compliquées : un d'une affection organique du cœur, trois d'une affection tuberculeuse pulmonaire et constitutionnelle, et un d'une pleurésie purulente aiguë résultant d'un décollement traumatique de la plèvre.

» 6°. Le but que se propose la thoracentèse sous-cutanée, les moyens qu'elle emploie et les résultats qu'elle produit, constituent des caractères positifs qui la distinguent de toutes les méthodes employées jusqu'ici, et permettent de lui reconnaître le caractère d'une méthode originale, ou au moins d'une application nouvelle de la méthode sous-cutanée. »

CHIRURGIE. — *Opération césarienne vaginale pratiquée, avec succès, pour la mère et l'enfant; par* M. le Dr Baudelocque. (Extrait.)

« Le 15 mars dernier, ayant été demandé par un médecin, M. Piéplu, pour l'aider à terminer un accouchement, chez la femme d'un commerçant, âgée de trente-six ans, et déjà mère de quatre enfants, rue du Faubourg Saint-Honoré, je reconnus, comme ce médecin l'avait fait déjà, une oblitération *complète* du col utérin, avec une bride, d'avant en arrière, formée par la muqueuse vaginale : cette constatation fut faite également, avec beaucoup de soins, par MM. les docteurs Gimelle père et fils. Cette oblitération, qui n'avait pas le moindre pertuis, était-elle la conséquence de la chute d'escarres qui avait eu lieu pendant le traitement d'une affection utérine que cette dame avait eue avant de devenir enceinte, escarres qui, d'après son médecin, avaient été très-volumineuses? c'est probable. Toutefois, il s'agissait d'ouvrir la partie inférieure de l'utérus, pour donner issue au produit de la conception; c'est ce que je fis, de la manière suivante :

» Après avoir enveloppé de linge un bistouri droit jusque près de sa pointe, que je recouvris d'une boulette de cire, je le glissai sur la face palmaire de l'indicateur de ma main gauche introduite préalablement dans le vagin, et j'enfonçai sa pointe très-doucement dans le tissu de l'utérus qui avait, à cet endroit, $1\frac{1}{2}$ centimètre environ d'épaisseur, en ayant le soin d'avancer le doigt indicateur en même temps que le bistouri, de sorte que bientôt l'ongle de ce doigt sentît les membranes; alors avec un bistouri boutonné, j'agrandis l'incision en travers, dans l'étendue de 5 centimètres environ, puis je donnai à prendre à la malade 50 centigrammes de seigle ergoté, et j'en attendis l'effet pendant une demi-heure; ce temps écoulé, les contractions utérines ne se ranimant pas, mais l'ouverture artificielle étant dilatable, j'appliquai le forceps, et fis l'extraction d'un gros garçon qui continua de vivre. La délivrance fut naturelle.

» Le quatrième jour des couches, des symptômes de péritonite s'étant manifestés, je les combattis avec 8 gouttes de teinture d'aconit, que je continuai plusieurs jours de suite; et le dixième jour, cette dame étant sans fièvre et complétement convalescente, je la laissai aux soins de son médecin; le dix-huitième jour, elle descendit à son comptoir, et depuis cette époque, sa santé n'a pas été troublée un seul instant. »

(Commissaires, MM. Andral, Velpeau, Rayer.)

M. Baudelocque, avant cette lecture, a présenté à l'Académie un enfant sourd-muet de naissance qu'il a traité par la méthode qu'il avait, dans de

précédentes communications, annoncée à l'Académie comme lui donnant des résultats remarquables.

MÉMOIRES PRÉSENTÉS.

BOTANIQUE. — *Monographie de la famille des Flacourtianées; par* M. D. Clos. (Extrait par l'auteur.)

(Commissaires, MM. Ad. Brongniart, Tulasne, Moquin-Tandon.)

« J'ai cru devoir réunir en une seule famille, que j'appelle Flacourtianées, les deux familles connues sous les noms de Flacourtianées et de Bixinées. Je divise les Flacourtianées en cinq tribus, savoir : Flacourtiées, Azarées, Lætiées, Bixées, Pangiées, et chacune d'elles pourrait être considérée, à juste titre, comme une famille distincte. Voilà pourquoi il est si difficile d'assigner aux Flacourtianées des caractères généraux et concis. Les suivants permettront néanmoins de distinguer cette famille de toutes les autres : « Périanthe à folioles imbriquées; étamines en nombre variable, libres, » disposées, du moins en apparence, sans symétrie et sans rapport de » nombre avec les pièces du périanthe ou du gynécée; pistil toujours à » plus d'un carpelle, libre, à placentas pariétaux ou à deux rangs de fausses » loges superposées; ovules jamais solitaires, anatropes; graines en nombre » limité ou illimité; albumen charnu; embryon homotrope, droit; arbres » ou arbrisseaux originaires de toutes les parties du monde, à l'exception de » l'Europe, à feuilles alternes, simples. » On peut citer comme particularités d'organisation propres à certains genres ou à certaines espèces : des feuilles marquées de points translucides, l'existence à l'aisselle d'une même feuille de plus d'un bourgeon dont un se développe en épine (dans cette famille, contrairement à l'opinion exprimée par Kunth, jamais les épines ne représentent des stipules); enfin la variation de forme des feuilles dans les genres *Ludia* et *Erythrospermum*.

» Les familles des Flacourtianées et des Bixinées réunies se composaient, dans le *Prodromus* de de Candolle, de quarante-huit espèces comprises en quinze genres. Mais quatre de ces genres, *Ryania, Patrisia, Stigmarota, Melicytus*, doivent disparaître de la famille, entraînant avec eux huit espèces, ce qui réduit le nombre des premiers à onze, et celui des secondes à quarante. De celles-ci il faut encore éliminer deux espèces (*Rounea inermis, Kiggelaria integrifolia*) et réduire trois autres espèces (*Erythrospermum paniculatum, E. ellipticum, E. pyrifolium*) en une seule, ce qui porte le

nombre total à trente-six. J'exclus encore de la famille les genres *Tachybota, Leonia, Microdesmis, Monospora* qu'on avait cherché à y faire rentrer. Aujourd'hui elle embrasse cent vingt-sept espèces se rapportant à vingt-neuf genres et à cinq tribus.

» PREMIÈRE TRIBU OU TRIBU DES FLACOURTIÉES, comprenant les genres *Flacourtia, Hisingera, Xylosma, Aberia, Dovyalis* et caractérisée comme suit : plantes dioïques, périanthe simple, disque glanduleux entourant les étamines ou l'ovaire, anthères extorses, ovules en nombre limité, styles le plus souvent deux, quelquefois plusieurs ; épines axillaires. — Tribu des plus naturelles.

» Je montre d'abord que toutes les espèces de *Flacourtia* connues appartiennent à l'ancien continent et que la division établie par Kunth (*Nov. Gen. et Spec.*) et adoptée par Endlicher (*Genera*, p. 921) des espèces de *Flacourtia* en *Gerontogeæ* et *Americanæ* n'est pas fondée, pas plus que le caractère tiré des glandes florales sur lequel cette division était établie. Les espèces américaines appartiennent au genre *Hisingera*, que distinguent et son port et son ovaire uniloculaire, ce dernier organe étant à plusieurs loges (fausses il est vrai) dans tous les *Flacourtia*. A la suite de ces éliminations, le genre *Flacourtia* se trouve composé de quinze espèces dont cinq nouvelles, savoir : *F. rotundifolia, perrottetiana, frondosa, gambecola, chinensis;* et le genre *Hisingera* de dix-sept espèces dont sept nouvelles, savoir : *H. cinerea, ciliatifolia, Salzmannii, elegans, tweediana, elliptica, paliurus*, la plupart des autres ayant été décrites comme étant des *Flacourtia*. Je rapporte au genre *Hisingera* le *Rumea* de Poiteau, qui n'en diffère que par quatre, cinq, six styles, au lieu de deux, trois, et aussi le *Prockia obovata* Presl. et le genre *Litsea* de Lamark. Le genre *Xylosma* comprend douze espèces dont huit nouvelles : *X. integrifolium, leprosipes, longifolium, Cumingii, conicarpum, controversum, luzonensis, Lepinei*. Je décris le *X. orbiculatum* de Forster, espèce qui était à peu près inconnue. Enfin, je fais rentrer dans le genre *Aberia* le *Roumea hebecarpa* Gardn. et le *Flacourtia obtusa* Hochst., décrit par A. Richard sous le nom de *Roumea abyssinica*. Les descriptions des genres et des espèces de cette tribu sont accompagnées de tableaux dichotomiques et aussi d'autres tableaux destinés à montrer la synonymie.

» DEUXIÈME TRIBU OU TRIBU DES AZARÉES, comprenant les genres *Azara, Kuhlia, Banara, Pineda* et non moins naturelle que la précédente. Hermaphrodites; périanthe à deux verticilles alternes ou à un seul ; étamines infléchies en estivation ; trois, six placentas pariétaux avec innombrables

ovules; style toujours simple, à peine lobé; testa crustacé, réticulé; stipules, pas d'épines.

» C'est à tort que MM. Bennett et Lindley se refusent à distinguer le genre *Kuhlia* de l'*Azara*, et que Endlicher rapporte au genre *Banara* le *Prockia completa* Hook., qui diffère à peine du *P. Crucis*, plante qui doit rentrer dans les *Tiliacées*. L'*Asira brasiliensis* de Schott doit prendre place dans le genre *Banara* et n'est autre que le *Banara Vellozii* décrit par Gardner comme espèce nouvelle.

» TROISIÈME TRIBU OU TRIBU DES LÆTIÉES, composée des genres *Lætia, Zuelania, Ludia, Scolopia, Erindaphus;* les deux genres *Lunania, Erythrospermum* se rapprochent aussi plus de cette tribu que de toute autre. Caractères : hermaphrodites; périanthe 5-11 phylle; étamines nombreuses, rarement cinq, sept; deux, trois, quatre placentas pariétaux; un style toujours simple; ovules indéfinis ou peu; capsule et testa lisses, fruit indéhiscent. Le *Samyda icosandra* Swartz paraît différer du *Guidonia* P. Brown et doit être rapporté au genre *Zuelania* sous le nom de *Z. icosandra*. Deux nouvelles espèces de *Ludia* sont décrites sous le nom de *L. bivalvis* et *L. madagascariensis*. Le genre *Scolopia* de Schreber est rétabli, vu son droit de priorité, aux dépens du *Phoberos* de Loureiro; le caractère distinctif des espèces de ce genre réside dans l'appendice qui surmonte l'anthère, et le nom spécifique de *rhinanthera*, que l'on avait donné à l'une d'elles, pourrait s'appliquer à toutes. Ce genre se compose de dix espèces dont trois nouvelles : *S. pseudocrenata, S. crassipes S. acuminata*. Dans le genre *Erythrospermum*, le *criterium* des espèces réside surtout dans la forme et autres caractères de l'ovaire. Les feuilles présentent les apparences les plus diverses dans une même espèce, ce qui m'a conduit à réunir sous le nom d'*Erythrospermum polymorphum* les *E. pyrifolium* Lam., *pauciflorum* Thou., *paniculatum* Poir., *ellipticum* Poir. Une nouvelle espèce est décrite sous le nom d'*E. laxiflorum*, ainsi qu'une variété de l'*amplexicaule*. Le nom d'*E. amplifolium* Thou. est rétabli de préférence à celui de *E. macrophyllum* Poir. postérieur à lui, et je réunis au genre *Erythrospermum* les genres *Lemocarpum* Rich., *Denhamia* Meisn.

» QUATRIÈME TRIBU OU TRIBU DES BIXÉES, comprenant les genres *Lindackeria, Mayna, Carpotroche, Oncoba*, distincts pas leurs fleurs polygames, et un second groupe à fleurs hermaphrodites, savoir : *Bixa, Echinocarpus, Trichospermum*. Cette tribu a pour caractères : un double périanthe à folioles imbriquées au nombre de dix à douze; des étamines nombreuses; des placentas pariétaux au nombre de deux à sept; une capsule hérissée de pointes

ou une baie. Plusieurs plantes ayant été décrites sous le nom de *Mayna*, l'examen des espèces de ce genre m'amène à conclure qu'on peut conserver le genre *Carpotroche* d'Endlicher pour le *Mayna brasiliensis* Rad. et le *M. longifolia* Pœpp. et Endl.; et le genre *Mayna* d'Aublet et Bertham, pour les *Mayna odorata* Aub., *M. paludosa* B., *M. laxiflora* B., *M. denticulata* B. Les deux genres *Carpotroche* et *Mayna* sont suffisamment distincts. Les espèces du genre *Bixa* ont été rapportées provisoirement à deux types: *B. orellana* et *B. platycarpa*, auquel je joins le *B. urucurana* Hoffmsg. Je décris *l'Echinocarpus* et le *Trichospermum*.

» CINQUIÈME TRIBU OU TRIBU DES PANGIÉES. Ce groupe, qui comprend les genres *Pangium, Gynocardia, Bergsmia, Hydnocarpus*, et auquel j'ai joint le *Kiggelaria*, a été étudié, à plusieurs reprises, par M. Blume, qui le considère comme une famille distincte. Je me suis borné à débrouiller la synonymie des espèces du genre *Kiggelaria*. Je montre qu'on ne connaît encore aujourd'hui qu'une seule espèce, le *K. africana* L., et que les plantes dans lesquelles on a voulu retrouver le *K. integrifolia* Jacq. ne diffèrent pas de l'espèce de Linné, ou appartiennent à des genres différents.

» Je termine mon travail par un chapitre consacré à l'ancien genre *Prockia*. M. Den a proposé de désigner la famille de Flacourtianées sous le nom de Prockiacées, et, chose bizarre, l'espèce sur laquelle a été fondé ce genre, et la seule peut-être qui aujourd'hui doive porter ce nom de *Prockia*, le *P. Crucis*, doit être éliminé de la famille pour rentrer dans les Tiliacées. Quant aux deux autres genres *Thiodia* et *Aphloia*, établis par M. Bennett aux dépens du *Prockia*, et laissés par cet auteur dans les Bixinées, l'un, *Aphloia*, appartient aux Capparidées, et l'autre, *Theodia*, n'aura sans doute sa place fixée dans la série que lorsqu'on connaîtra la structure de ses graines.

» Je décris une nouvelle espèce d'*Aphloia*, l'*A. madagascariensis*. Je rectifie des erreurs de détermination faites par Poiret dans sa description des *Prockia* dans l'*Encyclopédie méthodique*. Cet auteur a décrit comme *P. theæformis* W., le *P. integrifolia* Willd., comme *P. laciniata* une variété du *P. theæformis* W., et enfin comme *Prockia lobata* une plante étrangère à ce genre et qui est presque, à coup sûr, un *Xylosma*. Des deux espèces décrites par Presl sous les noms de *P. luzonensis* et *P. obovata*, l'une est aussi un *Xylosma*, l'autre un *Hisingera*. »

PHYSIQUE. — *Mesure de la vitesse de l'électricité; réclamation de priorité adressée par* **M. Gounelle** *à l'occasion d'une communication récente de* MM. Guillemin et E. Burnouf.

« Dans la séance du 15 avril 1850, M. Fizeau et moi nous avons eu l'honneur de présenter un procédé pour mesurer la vitesse de l'électricité dans les fils télégraphiques, ainsi que les résultats que ce procédé nous avait fournis sur les lignes de Paris à Rouen et de Paris à Amiens. Ce procédé consistait essentiellement en la production, au point de départ, d'une série d'interruptions du courant, et en une interposition alternative au point d'arrivée des deux fils d'un galvanomètre différentiel dont l'alternat avait lieu aux mêmes moments que les interruptions et établissements du courant au point de départ.

» Le résultat était obtenu par la rotation d'une roue en bois, incrustée sur son pourtour de lames de platine, qui formaient sur la circonférence de la roue des divisions égales alternativement en bois et en métal. Trois paires de ressorts frottaient sur cette surface, alternativement conductrice et isolante, et étaient disposés de telle façon, que les deux premières paires étaient en même temps sur bois ou sur métal, tandis qu'au contraire la troisième était sur métal ou sur bois. La première paire établissait ou interrompait la communication avec la pile; les deux dernières établissaient la communication de l'autre bout du fil avec la terre, alternativement par l'intermédiaire de l'un ou l'autre des deux fils d'un galvanomètre différentiel. Par cette disposition, si la vitesse de rotation était très-faible, les courants passaient entièrement par la deuxième paire de ressorts et par le fil correspondant du galvanomètre dont l'aiguille se trouvait ainsi déviée dans un certain sens. Si la vitesse de rotation était telle, que le temps du passage d'une division à l'autre était égal au temps que le courant mettait à se propager à l'autre extrémité de la ligne, les courants passaient entièrement par la troisième paire de ressorts et par le deuxième fil du galvanomètre, dont l'aiguille déviait alors en sens inverse de ce qu'elle était précédemment. Enfin, si la vitesse de rotation était intermédiaire entre les deux précédentes, chacun des courants passait en partie par un des fils du galvanomètre, en partie par l'autre. On voit par là qu'en faisant varier la vitesse de rotation de la roue on observait les phénomènes suivants : d'abord l'aiguille du galvanomètre était déviée d'une certaine quantité dans un certain sens; ensuite cette déviation diminuait à mesure que la vitesse de rotation augmentait, puis arrivait à être nulle quand il passait la même quantité de courant dans chaque fil;

enfin changeait de sens et y parvenait à son maximum, quand la vitesse de rotation était telle, que les temps d'interruption et d'existence du courant étant égaux au temps que mettait le courant à se propager à l'extrémité de la ligne, les courants passaient tout entiers par le deuxième fil du galvanomètre.

» Ce procédé me paraît ne différer en rien de celui qu'ont employé MM. Guillemin et Émile Burnouf; car employer quatre roues pour intercaler dans le circuit la pile, un fil de décharge et un fil de galvanomètre, ou n'en employer qu'une seule pour obtenir le même résultat, en se servant du deuxième fil d'un galvanomètre différentiel pour fil de décharge, me paraît être identiquement la même chose. Au reste, la Commission nommée pour examiner le Mémoire de MM. Guillemin et Burnouf, et à laquelle je prie l'Académie de vouloir bien renvoyer ma réclamation, pourra se convaincre de sa justesse en se reportant au Mémoire que M. Fizeau et moi nous avons présenté en 1850. »

Ce Mémoire est renvoyé, ainsi que le Mémoire de MM. Guillemin et Burnouf, à l'examen d'une Commission unique formée de la réunion des Commissions nommées pour les deux communications.

M. **Viquesnel** fait hommage à l'Académie de sa nouvelle carte de la Thrace.

Un deuxième exemplaire de cette carte, et de deux autres cartes précédemment publiées et dressées d'après ses observations dans d'autres parties de la Turquie d'Europe lui ont servi de canevas pour un tracé manuscrit du réseau des chemins de fer qu'avait proposé *M. Boué*. L'extrait suivant de la Lettre qui accompagne ce dernier envoi fera comprendre quel but s'est proposé M. Viquesnel.

« M. Boué a publié, en 1852, une petite brochure sur les chemins de fer les plus indispensables à faire dans la Turquie d'Europe. J'ai résumé cette Notice, et j'ai lu ce résumé à la Société Géologique dans la séance du 5 avril 1852. A l'appui de cette communication, j'ai construit les tracés projetés par M. Boué sur les cartes de mes deux Mémoires sur la Turquie, et je les ai offerts à la Société. Je viens de faire la même opération sur la carte de la Thrace, que j'offrirai à la Société à la rentrée des vacances.

» Je vois avec plaisir que le réseau de chemins de fer proposé par M. Boué se trouve en entier représenté sur mes trois cartes qui forment ainsi, *pour cet objet*, un petit Atlas composé de trois planches, et qui, dans les circonstances actuelles, peut offrir à quelques personnes un certain

intérêt. J'ai pensé que l'Institut recevrait peut-être avec plaisir un exemplaire de ce réseau.

» Je répète ici ce que j'ai dit à la Société Géologique. L'idée des tracés est de M. Boué, je lui en laisse tout le mérite, comme aussi toute la responsabilité. J'aurais pu sans doute faire quelques objections partielles, proposer quelques modifications basées sur des observations personnelles; mais cela n'aurait eu rien d'utile, puisqu'il ne s'agit que de projets taillés à large échelle, c'est-à-dire pris en masse et en laissant de côté les détails. La Notice de M. Boué aurait dû parler aux yeux, c'est-à-dire être accompagnée d'une petite carte donnant le tracé général du réseau. C'est pour remplir cette lacune que j'ai construit les projets sur mes cartes. »

Ces cartes, avec le manuscrit, sont renvoyées à l'examen d'une Commission composée de MM. Élie de Beaumont, Piobert et de M. le Maréchal Vaillant.

M. **Avenier de Lagrée** adresse un Mémoire ayant pour titre : « Machine expérimentale destinée à prouver qu'on peut, en associant l'air et l'eau, obtenir un travail mécanique avec une dépense de combustible considérablement moindre qu'avec les appareils ordinaires. » L'auteur rappelle, dans la Lettre d'envoi, que la Commission chargée de l'examen de ses précédentes Notes avait demandé que le contenu en fût rédigé dans un Mémoire unique. C'est pour se conformer à ces intentions qu'il adresse le présent écrit.

La Lettre d'envoi est datée du 22 août. Deux Lettres postérieures de dates (du 24 et du 27 août) contiennent, la première une rectification, la seconde une addition à ce Mémoire.

(Renvoi à l'examen de la Commission précédemment nommée.)

L'auteur d'un Mémoire présenté au concours pour le grand prix de Mathématiques (question concernant la théorie des phénomènes capillaires) avait adressé, dans une précédente séance, un supplément qui, étant arrivé après la clôture du concours, n'avait pas dû être admis au nombre des pièces sur lesquelles la Commission aurait à se prononcer. Instruit de la détermination prise sur ce point par l'Académie, qui devait maintenir les conditions du programme, l'auteur se borne aujourd'hui à demander que la quatrième partie du travail qu'il avait envoyé en temps utile, partie dont il reconnaît que la rédaction avait été précipitée, soit considérée par la Commission comme non avenue.

(Renvoi à l'examen de la Commission.)

M. **Dessoye** adresse un Mémoire sur *la maladie de la pomme de terre*, Mémoire qui fait suite à ceux qu'il a présentés à différentes reprises sur la maladie de la vigne et dont le dernier a été reproduit par extrait dans le *Compte rendu* de la précédente séance.

Les observations et les expériences que l'auteur a faites relativement à la pomme de terre l'ont conduit à tracer les règles suivantes comme offrant le plus de chances de prévenir les pertes dont a déjà tant souffert l'agriculture : 1° choisir des semences saines ; 2° planter de très-bonne heure, même avant l'hiver ; 3° surveiller de très-près les plantes, afin d'arracher sur-le-champ toute tige qui présente des déchirements ou des gerçures. Enfin, il recommande comme d'une haute importance les essais ayant pour but d'obtenir des semis une variété assez précoce pour être mûrs vers le milieu de juillet ; à cette époque on faucherait les tiges. Les fanes coupées seraient recouvertes de terre et l'on arracherait les tubercules plus tard : l'Érysiphe n'arriverait pas assez à temps pour attaquer les plantes. »

(Renvoi à l'examen de la Commission nommée pour les communications relatives aux maladies des plantes usuelles.)

M. **Pellegrin**, auteur de diverses communications relatives à la *maladie de la vigne* et aux effets du *brossage* employé comme moyen d'arrêter la propagation de cette maladie, adresse aujourd'hui une Note relative à la cause qu'il croit pouvoir assigner à cette affection, en se fondant sur de nouvelles observations qu'il a faites.

M. **Tortella**, qui de même a déjà entretenu à plusieurs reprises l'Académie de ses remarques sur cette maladie, adresse aujourd'hui, de Vérone, une Note sur un moyen de traitement qu'il a imaginé, mais qu'il paraît ne pas avoir encore appliqué.

Ces deux communications sont renvoyées à l'examen de la Commission chargée de s'occuper des maladies des végétaux.

M. **Rousselet** annonce avoir trouvé un moyen de préserver les vignes, et prie l'Académie de vouloir bien lui désigner des Commissaires en présence desquels il fera les expériences nécessaires pour constater l'efficacité de son procédé.

Si l'auteur veut faire connaître par écrit sa méthode, son Mémoire sera soumis à l'examen de la Commission compétente.

CORRESPONDANCE.

M. le Ministre de la Marine annonce que, conformément au désir exprimé par l'Académie, il a demandé au commandant en chef de l'escadre de la Méditerranée des renseignements complémentaires relativement au coup de foudre qui a atteint le vaisseau *le Jupiter* en rade de Baltchik au mois de juin dernier : dès que ces renseignements lui seront parvenus, il s'empressera de les transmettre à l'Académie.

M. le Ministre de l'Agriculture, du Commerce et des Travaux publics adresse, pour la Bibliothèque de l'Institut, un exemplaire du LXXXIe volume des brevets d'invention pris sous l'empire de la loi de 1791, et un exemplaire du XVIe volume des brevets pris sous l'empire de la loi de 1844.

M. le Secrétaire perpétuel de l'Académie des Sciences de Naples annonce à l'Académie, en date du 12 août, la mort de *M. Melloni*, survenue le jour précédent. Par suite du retard que cette Lettre a éprouvé avant de parvenir à sa destination, l'Académie avait déjà été informée du décès de son célèbre Correspondant.

GÉOLOGIE. — *Sur la constitution géologique des Alpes.* (Extrait d'une Lettre de M. **Rozet** à *M. Élie de Beaumont.*)

« Barcelonette, 19 août.

» ... Je me propose de présenter cet hiver à l'Académie la série des observations que j'ai faites dans les Alpes. Aujourd'hui, je vais vous les résumer très-succinctement. Voici l'ordre des superpositions des terrains, depuis le massif du Pelvoux jusqu'à la hauteur d'Entrevaux, sens du nord au sud (1).

» A gneiss, protogyne, granit, micaschiste, etc.

» B lias : *b* lias inférieur, *b'* lias supérieur.

» C grès à anthracite avec plantes de l'époque houillère, équisetum, fougères, sigillaria, etc.

» D calcaire jurassique moyen, avec ammonites, quelques bivalves et nombreuses empreintes d'annélides.

» E terrain nummulitique, calcaire, macigno et grès quartzeux.

---

(1) Les lettres renvoient à un diagramme qui n'a pu être reproduit ici, mais dont la présence n'a pas paru indispensable pour faire comprendre les indications données par le texte.

» Le lias est parfaitement caractérisé sur plusieurs points, par ses fossiles principaux.

» Le grès à anthracite qui le recouvre et qui se trouve intimement lié avec lui, ainsi qu'avec le calcaire jurassique moyen qu'il supporte, existe d'une manière assez continue depuis la vallée de la Romanche jusqu'à la hauteur de Mont-Dauphin et d'Embrun ; ensuite, au sud de la Durance, il ne se montre plus que par intervalles, où se rencontrent toujours des traces ou des veines d'anthracite. Quand il manque, le lias et le calcaire jurassique sont intimement liés.

» A l'étage jurassique moyen appartient toute la masse des schistes ardoisés, des talcschistes avec veines de quartz, etc., qui s'étend depuis la vallée de l'Ubayette, des deux côtés de celle de l'Ubaye en passant par le mont Viso, bien au delà du mont Cenis, et probablement jusqu'où vous l'indiquez dans votre carte.

» Ces schistes, regardés d'abord comme primitifs, ramenés dans le terrain de transition par M. Brochant, remontés par vous jusque dans le *lias*, occupent exactement la place que je leur assigne : j'ai pu m'en assurer en les suivant pas à pas, le long de la vallée de l'Ubaye, jusqu'au pied du mont Viso.

» Le métamorphisme des calcaires résulte de l'éruption de ces belles masses de serpentine indiquées dans votre carte, et si nombreuses autour du Viso, plus d'une éruption de quartz, hyalin et blanc, qui a pénétré ces mêmes calcaires jusqu'à une grande étendue, mais d'une autre manière que la serpentine. C'est là un superbe phénomène, dont la découverte vous appartient, qui donne naturellement l'explication de ces nombreuses anomalies que présentent les Alpes. L'étude approfondie de cette curieuse masse de montagnes amènera de grands changements dans les classifications géologiques, et fera remonter dans la série beaucoup de terrains placés en bas. Il restera toujours, néanmoins, cette grande anomalie paléontologique : les plantes du terrain houiller dans le terrain jurassique, et cela sur une étendue de plus de 40 lieues.

» Le terrain nummulitique se trouve partout supérieur à tous les étages secondaires et souvent presque concordant avec eux. »

M. E. Baudrimont annonce l'intention de soumettre prochainement au jugement de l'Académie un Mémoire sur le traitement du choléra suivant une méthode imaginée par son oncle, M. A Baudrimont, en 1832, et dont les

heureux effets ont pu être constatés dans l'épidémie de 1849, comme dans celle de cette année. A la Lettre est jointe une Notice imprimée sur ce mode de traitement, qui consiste dans l'emploi à haute dose des carbonates alcalins et particulièrement du carbonate de soude.

La Lettre et la Notice sont renvoyées, à titre de renseignements, à l'examen de la Section de Médecine et de Chirurgie, chargée de prendre connaissance des pièces adressées au concours pour le prix *Bréant*, et de toutes celles qui, sans être destinées à ce concours, sont relatives à la nature, aux causes ou au traitement du choléra.

M. le Président invite à cette occasion la Section de Médecine et de Chirurgie à présenter le plus promptement possible le programme qui lui a été demandé, programme destiné à faire connaître aux concurrents les conditions, les règles auxquelles ils devront se conformer.

M. Beaufils adresse une Note sur un moyen qu'il a imaginé pour faire descendre ou remonter à volonté les *aérostats*. L'auteur indique d'une manière générale un dispositif par lequel il établirait une communication entre l'intérieur du ballon et un réservoir placé au-dessous de la nacelle. Pour les cas où l'on est dans l'obligation de vider en partie le ballon, soit pour le faire descendre, soit pour empêcher l'enveloppe de se rompre quand la pression atmosphérique est notablement diminuée, au lieu de laisser perdre le gaz comme on le fait maintenant, on se contenterait de le déplacer, de le soutirer du ballon pour le refouler dans le réservoir au moyen d'une pompe analogue à celle de la machine pneumatique. On laisserait au contraire repasser du réservoir dans le ballon une partie du gaz comprimé quand on voudrait donner de nouveau un mouvement ascensionnel, et l'on se trouverait ainsi affranchi de l'embarras qu'ont souvent éprouvé les aéronautes quand, n'ayant plus de lest à jeter, ils voyaient l'appareil descendre sur un point incommode ou dangereux. En pouvant régler à volonté la pesanteur spécifique de tout le système, on se maintiendrait à la hauteur qu'on souhaiterait, et on aurait ainsi résolu une portion du problème de la direction des aérostats, puisqu'on pourrait atteindre les régions dans lesquelles on rencontrerait des courants aériens favorables.

M. Bichel, auteur d'une Note présentée à la séance du 8 mai dernier, et ayant pour titre : « Solution du problème des aérostats », exprime le désir de connaître le jugement qu'aura porté sur cette Note la Commission

à l'examen de laquelle elle avait été renvoyée, Commission qui se compose de MM. Piobert et Séguier.

M. L. Plaine prie l'Académie de vouloir bien soumettre au jugement d'une Commission une Note concernant l'électricité, qu'il avait présentée à la séance du 7 août dernier.

M. Chamski prie l'Académie de vouloir bien hâter le travail de la Commission à l'examen de laquelle a été soumis son Mémoire sur la *Cosmogonie*, présenté à la séance du 6 mars dernier.

Dans cette Lettre, comme dans celle qui accompagnait son premier envoi, l'auteur, qui est étranger, montre qu'il n'a pas une idée juste de ce que peuvent demander à l'Académie les personnes qui lui soumettent leurs écrits.

M. Rhodes écrit de Plaisance (Gers) pour s'informer si un ouvrage imprimé, qu'il avait adressé à l'Académie, est parvenu à sa destination. L'ouvrage a été reçu, présenté à la séance du 28 août et inscrit au *Bulletin bibliographique*, où l'auteur l'aurait pu trouver s'il s'était moins hâté d'écrire.

Comme des réclamations semblables et tout aussi peu fondées se reproduisent assez souvent, M. le Secrétaire perpétuel rappelle quels sont les usages suivis de tout temps par l'Académie pour cette partie de sa correspondance, usages dont elle ne pourrait sans inconvénients s'écarter. Dans les circonstances les plus favorables, il doit s'écouler, entre le jour où un ouvrage est présenté à l'Académie et celui où l'on adresse à l'auteur l'accusé de réception, un intervalle de deux séances. Il faut ajouter que ces accusés de réception, qui sont habituels de la part de l'Académie, ne sont nullement obligatoires pour elle, si ce n'est lorsqu'il s'agit de pièces envoyées par l'Administration.

M. Rouy, auteur d'une Note sur l'application de la fécule à la préparation des moules pour les fondeurs en métaux, exprime le désir de connaître le jugement qu'en aura porté la Commission qui avait été chargée d'en prendre connaissance.

Cette Note, ayant été admise au concours pour le prix destiné à récompenser les inventions qui peuvent rendre un art ou un métier moins insalubre, ne peut être désormais l'objet d'un Rapport spécial. La Commission

la mentionnera, si elle la juge digne d'une distinction, dans le Rapport qu'elle fera sur l'ensemble des pièces soumises à son examen.

M. Mazeran, agent voyer à Vigan (Gard), demande quelles sont les formes à suivre pour obtenir le jugement de l'Académie sur un moteur hydraulique de son invention qu'il regarde comme fort supérieur aux moteurs connus et pour lequel il désirerait prendre un brevet.

Si l'auteur veut obtenir un jugement sur son appareil, il faut qu'il commence par en envoyer une description suffisamment détaillée; on lui fera savoir d'ailleurs que s'il obtenait le Rapport qu'il sollicite, la publicité qui en résulterait pour son invention pourrait devenir un obstacle à ce qu'il obtînt un brevet.

M. Petit sollicite de même le jugement de l'Académie sur la valeur d'un remède dont il indique, en termes un peu vagues, les propriétés et dont il ne fait pas connaître la composition.

Cette demande ne peut être prise en considération.

M. Brachet rappelle un Mémoire, qu'il a récemment adressé, sur l'achromatisme de l'organe de la vision chez les animaux vertébrés, et demande que l'Académie adjoigne aux Commissaires qu'elle a chargés de prendre connaissance de sa Note, trois Membres nouveaux qu'il lui désigne.

Cette demande est aussi du nombre de celles auxquelles l'Académie ne peut donner aucune suite.

La séance est levée à 5 heures trois quarts. É. D. B.

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE.

L'Académie a reçu, dans la séance du 28 août 1854, les ouvrages dont voici les titres :

Die vegetations-verhältnisse... *De la végétation du sud de la Bavière, considérée au point de vue de la géographie des plantes; par* M. Otto Sendtner. Munich, 1854; 1 vol. in-8°.

Der paramorphismus... *Du Paramorphisme et de sa signification en chimie, minéralogie et géologie; par* M. Th. Scheerer. Brunswick, 1854; in-8°.

Syphilisationen... *La Syphilisation étudiée au lit des malades; par* M. W. Boëck. Christiania, 1854; in-8°.

Ueber das... *Sur le climat de Munich. Mémoire lu à la séance publique de l'Académie; par* M. C. KUHN, *le* 28 *mars* 1854. Munich, 1854; broch. in-8°.

Astronomische... *Nouvelles astronomiques;* n° 915.

Gazette des Hôpitaux civils et militaires; n°s 99-101; 22, 24 et 26 août 1854.

Gazette hebdomadaire de Médecine et de Chirurgie; n° 47; 25 août 1854.

Gazette médicale de Paris; n° 34; 26 août 1854.

L'Abeille médicale; n° 24; 25 août 1854.

La Lumière. Revue de la photographie; 4e année; n° 34; 27 août 1854.

La Presse médicale; n° 34; 26 août 1854.

L'Athenæum français. Revue universelle de la Littérature, de la Science et des Beaux-Arts; 3e année; n° 34; 26 août 1854.

Le Moniteur des Hôpitaux, rédigé par M. H. DE CASTELNAU; n°s 100 à 102; 22, 24 et 26 août 1854.

L'Académie a reçu, dans la séance du 4 septembre 1854, les ouvrages dont voici les titres :

Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des Sciences; 2e semestre 1854; n° 9; in-4°.

Erpétologie générale, ou Histoire naturelle complète des Reptiles; par M. A.-M.-C. DUMÉRIL, *en collaboration avec ses aides-naturalistes au Muséum, feu* G. BIBRON *et* M. A. DUMÉRIL; tome IX. Paris, 1854; in-8°; accompagné de la 10e livraison des planches, in-8°.

Conspectus volucrum anisodactylorum; auctore CAROLO-LUCIANO BONAPARTE; 1 feuille in-8°.

Sur le climat de la Belgique; 6e partie : *de l'Hygrométrie; par* M. A. QUETELET. Bruxelles, 1854; broch. in-4°.

Rapport adressé à M. le Ministre de l'Intérieur, sur l'état et les travaux de l'Observatoire royal de Belgique, pendant l'année 1853; *par* le Directeur, M. A. QUETELET. Bruxelles; broch. in-8°.

Description des Machines et Procédés pour lesquels des Brevets d'invention ont été pris sous le régime de la loi du 5 juillet 1844, *publiée par les ordres de M. le Ministre de l'Agriculture, du Commerce et des Travaux publics;* tome XVI. Paris, 1854; in-4°.

Description des Machines et Procédés consignés dans les Brevets d'invention, de perfectionnement et d'importation dont la durée est expirée, et de ceux dont la déchéance a été prononcée; publiée par les ordres de M. de M. le Ministre de

l'Agriculture, du Commerce et des Travaux publics; tome LXXXI. Paris, 1854; in-4°.

Suite à la Chimie de Berzelius. Traité de Chimie organique; par M. CHARLES GERHARDT; tome II, 2e et 3e livraisons; et tome III, 1re et 2e livraisons. Paris, 1853-1854; in-8°.

Histoire naturelle des Mammifères classés méthodiquement, avec l'indication de leurs mœurs et de leurs rapports avec les arts, le commerce et l'agriculture; par M. PAUL GERVAIS; 1re partie : *Cheiroptères, Insectivores et Rongeurs.* Paris, 1854; in-8°. (Faisant partie de la publication intitulée : *Les trois Règnes de la Nature.*)

État actuel de la Vaccine considérée au point de vue pratique et théorique et dans ses rapports avec les maladies et la longévité. Mémoire couronné par l'Académie royale de Chirurgie de Madrid, dans sa séance du 26 novembre 1853, augmenté de recherches statistiques; par M. AMBROISE MORDRET fils. Paris, 1854; broch. in-8°.

Recherches sur les maladies des végétaux et particulièrement sur la maladie de la vigne; par M. F.-E. GUÉRIN-MÉNEVILLE. Paris, 1854; 1 feuille in-8°.

De l'insuffisance des moyens employés jusqu'aujourd'hui contre le choléra asiatique; avec l'exposition d'une méthode nouvelle pour traiter cette maladie; par M. L.-F. BOURGOGNE. Anzin, 1854; broch. in-12.

Société impériale et centrale d'Agriculture. Bulletin des séances, Compte rendu mensuel rédigé par M. PAYEN, secrétaire perpétuel; 2e série, tome IX; n° 6, in-8°.

Bulletin de la Société Géologique de France; 2e série; tome II; feuilles 27-31 (1er mai-19 juin 1854); in-8°.

Mémoires couronnés et Mémoires des Savants étrangers, publiés par l'Académie royale des Sciences, des Lettres et des Beaux-Arts de Belgique; tome XXV; 1851-1853. Bruxelles, 1854; 1 vol. in-4°.

Bulletin de l'Académie royale des Sciences, des Lettres et des Beaux-Arts de Belgique; année 1853, tome XX; 3e partie; et année 1854, tome XXI; 1re partie. Bruxelles, 1853 et 1854; in-8°.

Bulletin de l'Académie royale des Sciences, des Lettres et des Beaux-Arts de Belgique. Annexe aux Bulletins. Bruxelles, 1854; in-8°.

Annuaire de l'Académie royale des Sciences, des Lettres et des Beaux-Arts de Belgique; 1854, 20e année. Bruxelles, 1854; in-12.

Annales de l'Observatoire royal de Bruxelles, publiées, aux frais de l'État, par le Directeur, M. A. QUETELET; tome X. Bruxelles, 1854; in-4°.

Carte de la Thrace, d'une partie de la Macédoine et de la Mœsie; dressée par M. A. VIQUESNEL. Paris, 1854.

Annales de l'Agriculture française, ou Recueil encyclopédique d'Agriculture; publié sous la direction de MM. LONDET *et* L. BOUCHARD; 5ᵉ série; tome IV; n° 4; 30 août 1854; in-8°.

Bibliothèque universelle de Genève; août 1854; in-8°.

Cosmos. Revue encyclopédique hebdomadaire des progrès des Sciences et de leurs applications aux arts et à l'industrie, fondée par M. B.-R. DE MONFORT, *rédigée par* M. l'abbé MOIGNO; 3ᵉ année; Vᵉ volume; 9ᵉ livraison; in-8°.

Journal de Chimie médicale, de Pharmacie, de Toxicologie, et Revue des nouvelles scientifiques nationales et étrangères; publié sous la direction de M. A. CHEVALLIER; septembre 1854; in-8°.

Journal des Connaissances médicales pratiques et de Pharmacologie; tome VII; n° 33; 30 août 1854; in-8°.

Magasin pittoresque; août 1854; in-8°.

Revue de thérapeutique médico-chirurgicale; par M. A. MARTIN-LAUZER; n° 17; 1ᵉʳ septembre 1854; in-8°.

Revue thérapeutique du Midi. Journal des Sciences médicales pratiques; publié par M. le Dʳ LOUIS SAUREL; tome VII; n° 4; 30 août 1854; in-8°.

Atti.... *Actes de l'Académie pontificale des* Nuovi Lincei; 5ᵉ année; 6ᵉ session, du 15 août 1852. Rome, 1854; in-4°.

Videnskabelige... *Mémoires de la Société des Sciences de Copenhague pour l'Histoire naturelle, pour les années* 1849 *à* 1852; 3 livraisons in-8°.

Wie kann... *Comment peut-on démontrer qu'une épidémie peut être contagieuse sans produire l'infection au lit du malade? Question appliquée aux cas du choléra et de la fièvre jaune; par* M. F.-A. ARNOLDI. Cologne, 1836; broch. in-8°.

ERRATA.

(Séance du 28 août 1854.)

Page 441, ligne 15, *au lieu de* M. CARTET, *lisez* M. CASTETS.